

CT

CONCRETE TECHNOLOGY

| 2021 / 8 | Vol.40, No. 8 |

月刊コンクリートテクノ

COVER: (株)東神戸宇部生コン

光洋機械産業株式会社 製
(高性能2軸ミキサ **MEBIUS**)

特集
生コン支える”人の手“
品質管理から工場維持まで



生コン支える”人の手“
品質管理から工場維持まで

左から小林大輔氏，小幡浩透課長， マニッシュクマール氏

河島コンクリート工業

創意工夫で効率化 チームワークで安定操業を守る

河島コンクリート工業（東京都板橋区）のプラントメンテナンス班の仕事は、メンテナンスにとどまらない。車両の整備や創意工夫による設備の長寿命化を通じて、効率的な工場の運営に貢献する。河島慎吾社長は「彼らはわが社のガーディアンだ。安定的な操業に貢献してくれているほか、会社の風紀を守るため、きめ細かなところに目を光らせてくれている」と話す。

解決できる範囲を広げる

試験室やオペレーター，配車係などと比較して、工場ごとに人員体制や業務内容に差が出るのがプラントメンテナンス係。ほかの仕事との兼任であったり、専任の担当者を置いても1～2人であったりということも多いのではないかな。そんななか、河島コンクリート工業ではプラントメンテナンスの専任として小幡浩透製造二課長，小林大輔氏，マニッシュクマール氏の3人が配属されている。

「約30年前から専任のプラントメンテナンス係を配置するようになった。それまでは、出荷終了後に手の

空いた社員が集まって具合の悪い箇所を修理していたが、故障が頻発するようになり、安定納入に影響が出ていたことから、保守を専門とする部署を立ち上げた。弊社は夜間出荷を行っており、シフト制での勤務に対応するため3人体制としている。また、技能継承や大がかりな修理などで人手を要することもあるため過剰であるとは思っていない」（河島社長）

主な業務はプラント・機械関係のメンテナンス・点検・清掃・故障時の修理といった一般的なものが中心であるものの、車両の整備，備品の保守管理，作業性向上のための設備改造なども行う。

小幡課長は「3人いることで、仕事の幅が広がった」という。洗濯機などの備品が壊れた際の分解・修理のほか、協力会社の車両に不具合が出た場合にも、できる範囲での修理を手掛けている。直近では、割れたバックミラーの交換やパンク修理なども行った。「修理工場に車両を預けると、移動や待ち時間などでロスが発生し、繁忙時には出荷に影響することもある。なるべく自分たちで解決できる範囲を広げている」と小林氏は話す。

コスト削減の課

当然ながらメンテナンスも万全に行う。「機械がいきなり壊れるということは少ない。故障する前には悲

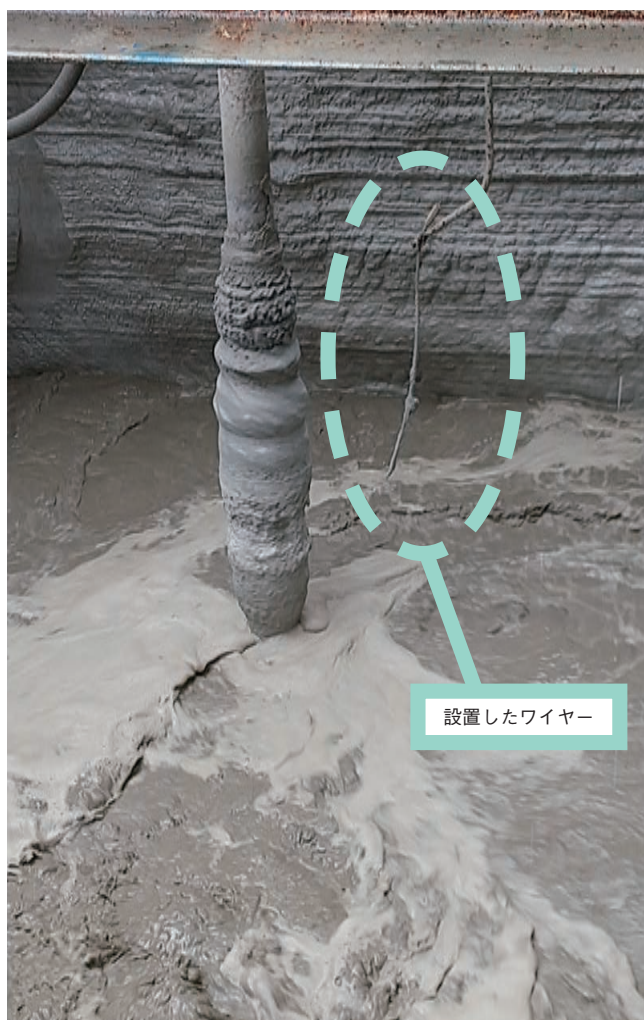


写真-1 攪拌水槽のシャフトと設置したワイヤー
水面が上昇するとワイヤーがシャフトに引き寄せられ付着を防ぐ

鳴を上げてから止まるので、異音を聞き分けることが、とても重要。プラントを止めないためにも、いつもと違うことになるべく早く気付かなくてはならない。稼働している状態でなければ気付けないことが多いので、周辺を清掃しながら耳で点検する。日々の違いに対して目や耳を配る専任の担当者がある意味はここにある」と小幡課長は強調する。

また、そのうえでいざという時の備えも万全にする。故障は繰り返す可能性が高いことから、予備部品の管理を徹底。何かが起きてから部品を注文したのでは、メーカーの対応や在庫状況次第で待たされることになる。「異常を発見したらなるべく早い段階で予備と交換している。部品を購入するとコストがかかるため、故障した部品は自分たちで修理してまた予備として保管して使い回す。我々の部署はコスト削減のための課なので、経費節約をモットーに取り組んでいる」

設備改造で高効率化・長寿命化

また、機械の長寿命化を図ることもリスクの低減につながる。同社では、導入した設備に手を加え、より使い勝手を向上させる取り組みも行っている。例えば、ベルトコンベアの回転数を減らせれば、故障リスクの減少につながる。そのために、それぞれのローラーに複数の金属の棒を溶接して回転数を下げている。脱水機の濾布を洗浄する高圧洗浄機の圧力を上げ、濾布の長寿命化も図った。

なかでも画期的なのが、攪拌水槽のシャフトにスラッジが付着するのを防ぐための工夫だ。スラッジ水には未水和生成物や骨材微粒子を含む固形分（スラッジ固形分）が含まれており、攪拌の際に固形分がシャフトに付着して固まってしまう。固形分を放置しておくと100kg程度にまで肥大化することもあり、攪拌機のモーターに大きな負荷をかけることになる。頻繁に掃除をしてシャフトの固形分を取り除くこともできるが、作業負担が大きくなる。そこで、小幡課長は水槽上部のメッシュ床に金属製のワイヤーを溶接すること



写真-2 鋳物で制作したベント管（左2本）と通常のベント管（右2本）。接合部やコーナー部の内外を補強している

で、シャフトに付着した固形分を取り除くことにした。液面の上下に従ってワイヤーが回転するシャフトに引き寄せられて接触し、付着を抑えるという（写真-1）。「付着物を完全になくすことはできないが、清掃の頻度はかなり下げられる。当初は浮き輪をシャフトに取り付けることで、同様の対策が行えると思っていたが、浮き輪は破れやすく交換が必要になったことから、骨材サイロのレベル計に使われていたワイヤーを再利用して取り付けしている」

このほか、セメント受入用の圧送管のベント部を鋳物で製作。圧送管のベント部はコーナー部の内側が弱く、使用しているうちに摩耗し、通常1年程度で穴が開いてしまうが、コーナー部に厚みを持たせる形状の工夫と、通常の10倍の強度を持つ金属を使用することで「半永久的に壊れないベント部」を実験的に制作し設置した（写真-2）。

これらの取り組みは工場の運営の効率化を目的とした「創意工夫」によるもの。「3人で意見を交わしながら作っている。これまで年に1度交換していたものが2年に1度になったりすると成果として感じられて面白い。社長も後押ししてくれるため、挑戦しやすい環境にある。こうしてできたものが生コン業界全体

の効率化に活かされれば良い」（小幡課長）

教訓を生かす

設備管理を徹底していても故障は起きる。小林氏は「電気設備関係など、普段開けない箇所や音以外で異常のサインが出るところを事前に察知するのは難しい」としたうえで「ただ、故障原因が分かったら、同じ失敗を繰り返さないよう教訓として次に生かしている」と話す。以前、漏電により停電した際は、メインのブレーカーから枝分かれした先で漏電が起き原因究明に時間がかかってしまった。これを受け、ブレーカーから細かく配線を分かれさせ、どの箇所に異常が起きているのかすぐに分かるよう対応した。

河島社長は「経費削減や工場の安定運営など会社のことを考え発展させ続けてくれていることがとてもありがたい。保守だけでなく、他の社員にヘルメット着用を促したり、節水を求めたりと、風紀委員のような役割も担ってくれており、とても心強い」と述べる。小幡氏は「今後も安全面を徹底しながら安定した工場運営に努めていく。今チームワークがとても良いので、後輩たちが楽しんで仕事を続けていける環境づくりを続けていきたい」と意気込んだ。



カKAWASHIMA
CONCRETE INDUSTRY INC.

つながる
未来へ。

完 全 遮 熱 型 プ ラ ン ト & 冷 却 コ ン ク リ ー ト

「材料受入」から「現場への出荷(搬送)」まで、
すべての生コンクリート製造工程において
暑中コン対策が備わった『**完全遮熱型プラント**』



骨材受け入れホッパ

屋根に遮熱塗装(クールタイトSi)



ベルトコンベア

筒管、中計施設の屋根に遮熱塗装(クールタイトSi)



骨材サイロ

サイロ全体に遮熱塗装(SGハイコート)



練り混ぜ水冷却装置
クーリングダッシュシステム **日本初**

クーリングダッシュを活用することで、生コンクリート用の練り水の温度を最低2℃まで冷却しています。この冷却効果によって、打設後の「ひび割れ発生の抑制」「安定した強度の増進」を可能にしました。



コンクリート製造プラント

クーリングダッシュによる冷却水、屋根に遮熱塗装(クールタイトSi)



ミキサー車

ドラム部分に遮熱塗装



太陽光発電システム



非常用
ディーゼル
発電設備

環境確保条例認可工場

河島コンクリート工業株式会社

〒175-0081 東京都板橋区新河岸 1-11-8
TEL:03-5921-0308 FAX:03-5921-0908
<http://www.kawashima-concrete.co.jp>

